إجابة الدرس الأول : الدعامة في الكائنات الحية

إجابة الاختيار من متعدد :

رقم السؤال	الإجابة	التفسير إذا لزم
(١)	(ج) حماية الأعضاء الداخلية	
(٢)	(د) ٢٦ و ٢٧	لأنها فقرات عجزية ملتحمة لا يوجد بينها غضاريف
(٣)	(ب) تحمل وزناً متزايداً	
(٤)	(ج) جسم الفقرة والنتوء المستعرض	لأن الضلع يرتبط بتلك الأجزاء كما موضح بالشكل المرفق بالسؤال رقم (٣٣)
(٥)	(د) القرص بين الفقرة ٢٢ و ٢٣	لأنها كلما نزلنا في الفقرات القطنية تحمل وزناً متزايداً وبالتالي يزداد الضغط على الأقراص الغضروفية
(٦)	(ب) الفقرات الظهرية	انظر لرسمة العمود الفقري وتمعن في الانحناءات .
(٧)	(د) القطنية الخامسة	
(٨)	(د) ٢٤	
(٩)	(أ) القطنية	لأنها تتعرض لضغط أكبر
(١٠)	(أ) A	لأنها أكبر الفقرات حجماً
(١١)	(ج) القطنية	
(١٢)	(ج) العنقية والقطنية	
(١٣)	(ج) لها جسم كبير	حيث تتميز الفقرة العنقية الأولى أن جسمها صغير
(١٤)	(د) الظهرية الثانية عشر	لأنه كلما نزلنا لأسفل تزايد حجم الفقرات الظهرية
(١٥)	(ج) النتوء الشوكي	
(١٦)	(ج) عنقية	
(١٧)	(ب)	لأن حجم الفقرات القطنية يتزايد كلما نزلنا لأسفل
(١٨)	(ج)	لأن حجم الفقرات العجزية يتناقص كلما نزلنا لأسفل لأن الضغط يتوزع على عظام الحوض والطرفين السفليين

(١٩)	(د)	لأنها ملتحمة غير متمفصلة
(٢٠)	(أ) الفقرة العنقية الأولى	التركيب (س) هو النتوء الشوكي
(٢١)	تعديل : أي العبارات غير صحيحة الإجابة : (جـ)	
(٢٢)	(د) أكبر منها كثيراً	فقرة قطنية (٢٠) كبيرة الحجم مع فقرة عصعصية (٣٠) صغيرة الحجم
(٢٣)	(جـ) أكبر منها قليلاً	فقرة قطنية (٢٠) كبيرة الحجم مع فقرة ظهرية (١٩) حجمها أكبر من المتوسط
(٢٤)	(د) أكبر فقرات العمود الفقري هي الفقرة المنصفة للفقرات القطنية	لأن أكبر الفقرات هي الفقرة القطنية الأخيرة
(٢٥)	(أ) ٩	(٥) عجزية و (٤) عصعصية
(٢٦)	(د) القص	
(٢٧)	(جـ) القص	لأن الجزء السفلي منها غضروفي
(٢٨)	(د) العظمة (1) أفقية على شكل S	
(٢٩)	(د) تتصل الفقرة 12 من الفقرات الظهرية بزوج الضلوع الخامس	
(٣٠)	(د) ١٩	
(٣١)	(جـ) عدد الفقرات الظهرية التي لا تتصل بالضلوع العائمة = 11	لأن عددها ١٠ فقرات
(٣٢)	(د) مجموعة الفقرات التي لها أصغر عدد	وهي العصعصية
(٣٣)	(ب)	في الشكل الفقرة تتصل بزوج من الضلوع أي أنها ظهرية ،، (جـ) ظهرية لكن الضلع المتصل بها لا يرتبط بالقص عكس الرسم .
(٣٤)	(د) (٤)	لأنه غضروفي
(٣٥)	(جـ) ٥	

(٣٦)	(أ) الترقوة	
(٣٧)	(د) عظمة الكعبرة تتصل بعظمتين من الرسغ .	تعديل : الكعبرة أصغر حجماً من الزند
(٣٨)	(د) الترقوة	
(٣٩)	(د) العظمة (١) تتصل من أعلى بعظمة الزند	
(٤٠)	(ج) العظمة (٢) تساهم في تكوين مفصل محدود الحركة	
(٤١)	(ج) الموضع (١) يمثل موضع عظمة جئها السفلي لا تصل إليه أوعية دموية	
(٤٢)	(أ) (١)	مجموعة الفقرات الظهرية
(٤٣)	(ب) (٢)	العجزية والعصعصية
(٤٤)	(ب)	
(٤٥)	(ب) الحوض	
(٤٦)	(ب) الجهاز التناسلي	الحزام الحوضي يحمي الجهاز التناسلي
(٤٧)	(ج) حوض الذكر (ص) أضيق من حوض الأنثى (س)	
(٤٨)	(ج) الحوض	
(٤٩)	(ب) هذا الجزء ينتمي للطرف العلوي	لأن الرسغ يتكون من ٨ عظام
(٥٠)	(د) عدد عظام الشخص البالغ أكبر من عدد عظام الطفل	لأن عدد عظام الطفل أكثر من ٢٠٦ نظراً لعدم التحام كثير من العظام
(٥١)	(ج) عظام أمامية	
(٥٢)	(د) (٤) و (٥)	العجزية والعصعصية
(٥٣)	(ج) يحتوي تجويف خاص	
(٥٤)	(ج) القص	تتصل بها الترقوة (هيكل طرفي) وتتص بها الضلوع (هيكل محوري)

(٥٥)	(د) القص	
(٥٦)	(ب)	مثلث قاعدته لأعلى ورأسه لأسفل وتمعن رسم عظام الحوض
(٥٧)	(ج) الرسغ والأمشاط	
(٥٨)	(ج) أصغر وأضعف من الشظية	
(٥٩)	(ج) الترقوة	
(٦٠)	(أ) قدرة الساق على الانثناء للأمام	
(٦١)	(ج) عدد تجاويف الطرفين السفليين = 2	
(٦٢)	(ب) الحرقفة بالعجز	
(٦٣)	(د) العمود الفقري ، الحوض	
(٦٤)	(ب) العمود الفقري	انظر رسم عظام الحوض
(٦٥)	(د) طويلتين	
(٦٦)	(ب) الفخذ	
(٦٧)	(ج) العضد	
(٦٨)	(أ) القصبة	
(٦٩)	(د) الترقوة	لذلك تتعرض للكسر
(٧٠)	(ج) يزيد ذلك من الوقت اللازم لالتئام الغضاريف	لأن الغضاريف تحصل على غذاءها من خلايا العظام
(٧١)	(ج)	حيث ينتقل الغذاء من الخلايا العظمية بالانتشار إلى الخلايا الغضروفية ، والعكس الفضلات .
(٧٢)	(د) الغضاريف	
(٧٣)	(ج) (1) هي الغضاريف ، (2) هي الأربطة ، (3) هي الأوتار	الغضاريف تستغرق وقت أطول لأنها لا يتصل بها أوعية دموية ، مذكور في السؤال أن العضلات يصل لها إمداد دموي غزير نستنتج من ذلك أن الأوتار



		يصلها إمداد دموي غزير أكثر من الأربطة .
(٧٤)	(ب) الغضاريف	لعدم اتصال أوعية دموية بها
(٧٥)	(ج) تتخلص من الفضلات بالانتشار	لعدم اتصال أوعية دموية بالغضاريف
(٧٦)	(د) الجزء البارز من الأنف	لأنه غضروفي ، وفي السؤال مذكور هيكل عظمي
(٧٧)	(د)	رأس عظمة في تجويف (كرة وحلقة)
(٧٨)	(أ) مفاصل الجمجمة	حيث توجد عظمتان تلتحمان بواسطة أطراف مسننة كما بالشكل
(٧٩)	(د) مفصل الفخذ	رأس عظمة في تجويف (كرة وحلقة)
(٨٠)	(ج) تتشابه العظمة (C) مع العظمة (A) في احتوائهما على تجويف يساهم في تكوين المفصل	العظمة (C) هي الزند وبها تجويف ، والعظمة (A) هي لوح الكتف وبها التجويف الأروح
(٨١)	(أ) (١) و (٢)	
(٨٢)	(أ) الليفية في الجمجمة	حيث تلتحم عظام الجزء الخلفي من الجمجمة
(٨٣)	(د) المفاصل	حيث أن المفصل هو مكان التقاء عظمتين أو أكثر
(٨٤)	(ج) محدود الحركة للأمام	
(٨٥)	(د) الجزء الخلفي من الجمجمة	حيث تتصل عظام الجزء الخلفي بواسطة أطرافها المسننة
(٨٦)	(ب) المفاصل بين الفقرات	كلاهما مفاصل غضروفية تسمح بحركة محدودة وتربط بين نهايات العظام المتجاورة
(٨٧)	(ب) الركبة	
(٨٨)	(أ) الكتف	
(٨٩)	(أ) مفاصل محدودة الحركة	حيث تكون عظمة العضد مفصل الكوع من الجهة السفلية ، وتكون عظمة الفخذ من الجهة السفلية مفصل الركبة وكلاهما محدود الحركة .
(٩٠)	(ج) الأربطة	
(٩١)	(ب) (٢)	حيث يزداد طول الأربطة قليلاً



(٩٢)	(ب) الالتواء	
(٩٣)	(د) الطرف السفلي الأيسر	
(٩٤)	(د) الرباط الجانبي	لأنه يربط الفخذ بالشظية وليس القصبة
(٩٥)	(ب) عدد الأربطة الصليبية التي تصل الفخذ بالشظية = ١	لا توجد أربطة صليبية تربط الفخذ بالشظية .
(٩٦)	(ج) هذا الخلل يؤثر على الجزء الخلفي في أسفل الساق	
(٩٧)	(ب) عضلة هيكلية وأحد عظام رسغ القدم .	عضلة هيكلية هي العضلة التوأمية لأنها تتصل بأحد أجزاء الهيكل العظمي ، وأحد عظام رسغ القدم وهو كعب القدم .
(٩٨)	(ج) مكونات بعضها صلبة وبعضها مرنة	بعضها صلبة مثل العظام ، بعضها مرنة مثل الغضاريف والأربطة .
(٩٩)	(أ) درجة عالية من المرونة	التركيب (٢) عبارة عن رباط يتميز بدرجة عالية من المرونة ، بينما التركيب (١) عبارة عن وتر . سؤال : ماذا يحدث لو كانت الأوتار على درجة عالية من المرونة ؟

إجابة الأسئلة المقالية :

(١) فقرات ظهرية ، لأن انحناء الفقرات الموجودة في الشكل للخلف وأيضاً فقرات متمفصلة وليست ملتحمة .

(٢) (أ) (٥) النتوء المفصلي الخلفي (ب) (١) النتوء المفصلي الأمامي

(٣) بالنسبة للطفل : السماح بنمو المخ ، بالنسبة للأم : تسهيل الولادة

(٤) زيادة المرونة قد تؤدي إلى بعض الاختلالات مثل خلع مفصل الكتف .

(٥) عدم القدرة على الحركة ، خلل في توازن الجسم .

(٦) ، (٧) أجب بنفسك .



(٨) الزند أطول قليلاً من الكعبرة ، والكعبرة هي التي تتضخم ناحية الرسم وانظر للرسم .

(٩) لأن الهيكل الطرفي يقوم بوظيفة الحماية أيضاً حيث يحمي الحزام الحوضي الجهاز التناسلي .

(١٠) يمكن أن يحدث تمزق للأربطة الموجودة في المفصل .

(١١) النساء أكثر عرضة نظراً لقلة العضلات .

(١٢) يتكتل الجسم ويفقد شكله .

(١٣) الشكل الأيمن : منظر خلفي لغياب الرضفة وتمثل رجل يسرى
الشكل الأيسر : منظر أمامي لوجود الرضفة وتمثل رجل يسرى

(١٤) عظام مسطحة مثل القص ، عظام طويلة مثل الفخذ ، عظام قصيرة مثل السلاميات ، عظام غير منتظمة مثل الرسغ أو الفقرات .

(١٥) التركيب (ع) هو غضروف إعطاء مرونة ويمنع الاحتكاك ، بينما التركيب (ل) أربطة تربط الفقرات ببعضها .

سيتم نشر باقي الإجابات تباعاً..

لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين

إجابة الدرس الثاني : الحركة في الكائنات الحية

إجابة الاختيار من متعدد :

رقم السؤال	الإجابة	التفسير إذا لزم
(١)	(ج) حركة البراميسيوم بأهدابه في البركة	لأن حركة البراميسيوم حركة انتقالية
(٢)	(د) حركة تتم بواسطة عضلات تتصل بعظام	لأنها تتم بواسطة عضلات ملساء لا تتصل بعظام أي ليست هيكلية
(٣)	(ب) تستطيع التمدد بشكل كبير	لا تستطيع التمدد بشكل كبير لأن الهيكل الخارجي يقلل من ذلك .
(٤)	(د) الحركة الكلية تقتصر على الحيوان فقط	الحركة السيتوبلازمية تحدث في كل الكائنات ، والحركة الكلية تقتصر على الحيوان ، الحركة الدودية تتم بواسطة عضلات ملساء فلا تحتاج للجهاز الهيكلي
(٥)	(د) الشد	
(٦)	(د) الانتحاء والحركة الدورانية للسيتوبلازم	
(٧)	(أ) للمس	
(٨)	(ب) ٣	الانتحاء والدورانية للسيتوبلازم والشد
(٩)	(د) موضعية أو دائبة	موضعية مثل الانتحاء ودائبة مثل الدورانية للسيتوبلازم
(١٠)	(أ) يوجد هيكل عظمي في كل الفقاريات	لأنه يوجد بعض الفقاريات لديها هيكل غضروفي وليس عظمي
(١١)	(ب) الجهاز العصبي – الجهاز العضلي – الجهاز الهيكلي	
(١٢)	(ج) لا تنقبض	
(١٣)	(ج) لا يؤثر ذلك على انقباضها	
(١٤)	(د) خيطية الشكل	

(١٥)	(ج) العضلات المخططة قد تكون إرادية أو لاإرادية	إذا كانت هيكلية تكون إرادية ، وإذا كانت قلبية تكون لاإرادية
(١٦)	(ب) وجود العديد من الأنوية	
(١٧)	(ج) الأربطة والعضلات	
(١٨)	(د)	
(١٩)	(د) توجد خيوط الميوسين في العضلات المخططة	
(٢٠)	(أ) المنطقة المضيئة	
(٢١)	(ب) (٢)	
(٢٢)	(د) ترتكز خيوط الأكتين فقط على خطوط Z	
(٢٣)	(ج) منطقة مضيئة كاملة	
(٢٤)	(ب) ٢	
(٢٥)	(ب) عدد المناطق المضيئة الكاملة = ٩	
(٢٦)	(أ) صفر	
(٢٧)	(ج) (٣)	حيث توجد مستقبلات الأسيتيل كولين على غشاء الليفة العضلية
(٢٨)	(د) لا يدوم ارتباط المادة (٢) بمستقبلاتها طويلاً	بسبب إنزيم الكولين أستيريز
(٢٩)	(ج) تقلل نشاط إنزيم الكولين أستيريز عن طريق تقليل عدد المواقع النشطة الموجودة في الإنزيم .	
(٣٠)	تعديل : أي العبارات غير صحيحة ؟ (ب) الليف العصبي الموجود في الشكل نوعه حسي	

(٣١)	(د) ينتقل السيال العصبي من الخلية (س) إلى الخلية (ص)	
(٣٢)	(د) أنها كابح لإنزيم الكولين أستيريز	
(٣٣)	(د) تنتقل سيالات عصبية دون توقف	
(٣٤)	(ج) لن يتولد سيال عصبي ولن يحدث انقباض عضلي	
(٣٥)	أولاً : (ج) ثانياً : (د) ثالثاً : (ج)	
(٣٦)	(ب) وهي تنقبض	
(٣٧)	(ب)	
(٣٨)	(د) انزلاق خيوط الأكتين نحو مركز الساركومير ، مرفق بانخفاض عرض المناطق I	
(٣٩)	(ب)	
(٤٠)	(أ) الصوديوم	
(٤١)	(ج) كولين أستيريز و ATP	
(٤٢)	(ب)	
(٤٣)	(د)	
(٤٤)	(ج) يزداد سمك القطعة العضلية ويقل طولها	
(٤٥)	(ج) القطعة العضلية	
(٤٦)	(ج) لا يتغير طول الشريط القاتم	
(٤٧)	(د) لا تتغير أطوال خيوط الميوسين والأكتين	
(٤٨)	(ب)	

(٤٩)	(د) الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية	
(٥٠)	(ب) ٥٠	
(٥١)	(جـ) جزء من غشاء الليفة العضلية	
(٥٢)	(د) ١٠٠ وصلة	
(٥٣)	(ب) أن العضلة تتكون من وحدتين حركيتين	
(٥٤)	(جـ) تكون كمية ATP المستهلكة أكبر من كمية ATP الناتجة	
(٥٥)	(جـ) مصدر الطاقة المباشر هو ATP ، والمخزون الفعلي للطاقة هو الجليكوجين	

إجابة الأسئلة المقالية :

(١) بسبب وجود هيكل .

(٢) (أ) الحركة الدورانية للسيتوبلازم (ب) حركة الشد في محاليق النباتات المتسلقة

(٣) أحدهما نبات مستحية تعرض للمس ، والآخر نبات عشبي تعرض للجفاف .

(٤) وجود عدد كبير من الأنوية ، ومخططة تحتوي مناطق داكنة ومناطق مضيئة .

(٥) غير الكاملة = ٢ الكاملة = ١١

(٦) لأن العضلات عبارة عن بروتين وهما الأكتين والميوسين .

(٧) سم أفعى الممبا هو الذي يؤدي حدوث شد عضلي .

(٨) أجب بنفسك .

(٩) في الحالة (١) لم يحدث انقباض لغياب الكالسيوم ، في الحالة (٢) لم يحدث انقباض لغياب ATP .

(١٠) أولاً : الموضع (١) منقبضة ، الموضع (٤) منبسطة

ثانياً : ATP وأيونات الكالسيوم .

ثالثاً : الموضع (٢)

(١١) أولاً : المنحنى (٢) هو الذي يعبر عن التعب العضلي لضعف قوة الانقباض .

ثانياً : تصبح طويلة .

(١٢) غياب أيونات الكالسيوم أو أيونات الصوديوم ، غياب جزيئات ATP ، غياب الأسيتيل كولين .

(١٣) المرحلة (س)

(١٤) الشكل (أ)

(١٥) (ب) لتقارب خيوط الأكتين .

(١٦) أجب بنفسك .

(١٧) أولاً : المنحنى (ب) يمثل الإجهاد العضلي ، المنحنى (ج) يمثل الشد العضلي .

ثانياً : بسبب تناقص جزيئات ATP مما يؤدي إلى عدم انفصال الروابط المستعرضة .

(١٨) استمرار انقباض الليفة العضلية وحدوث الشد العضلي .

(١٩) لا يحدث انقباض لعدم امتداد الروابط المستعرضة ، تصبح العضلة الهيكلية مشابهة شكلياً للعضلات الملساء .

(٢٠) أي أن ليف عصبي حركي واحد يغذي ٣٠ ليف عضلي .

(٢١) التي تحتوي على ٧ ألياف عضلية

رحم الله د. عاطف خليفة وجميع موتانا ..